

からだの健康と腸内細菌



独立行政法人 理化学研究所
イノベーション推進センター
辨野特別研究室

辨 野 義 己

私たちの腸内には、たくさんの細菌がすみついています。最近の研究によると、腸内細菌は腸の健康だけでなく、からだ全体の健康にも大きく影響を及ぼしていることがわかってきました。

そこで今回は、からだの健康と腸内細菌との関係について、理化学研究所の辨野義己先生に解説していただきました。

腸の中にはどのような細菌がすみついているのですか。

私たちは、腸内に全く細菌がいない状態で生まれてきます。しかし、生まれて数時間もたつと、腸の中には大腸菌や腸球菌といった細菌がすみつくようになります。その後、ビフィズス菌が増えはじめ、ビフィズス菌が最優勢の腸内フローラが形成されます。やがて離乳期を過ぎると、腸内細菌フローラは成人型に変化していきます。成人型の腸内

フローラは、乳酸菌やビフィズス菌といった有用菌、腸内腐敗を起こす有害菌（黄色ブドウ球菌、ウェルシュ菌など）、そして有用菌でも有害菌でもない日和見菌（バクテロイデスなど）で構成されます。腸内細菌の多くは、酸素があると生きられないため、小腸よりも酸素濃度の低い大腸に多くすみついています。

大腸はトラブルを起こしやすい臓器とされていますが。

大腸は、便秘や下痢だけでなく、大腸がん、大腸ポリープ、潰瘍性大腸炎、過敏性腸症候群など、小腸に比べてトラブルを起こしやすい臓器であることが知られています。

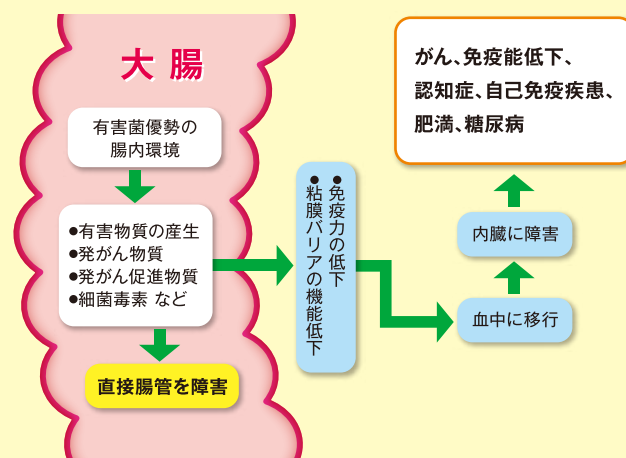
その原因の1つとして、腸内細菌の存在が挙げられます。通常、乳酸菌やビフィズス菌などの有用菌が産生する乳酸や酢酸によって、腸内環境は弱酸性に保たれているので有害菌の増殖は抑えられています。しかし、食生活の乱れなどから有害菌が優勢になると、有用菌の数は減少してしまい、腸内環境は中性から弱アルカリ性になってしまいます。その結果、腸粘膜のバリア機能や免疫力は低下してしまい、様々な疾患にかかりやすくなってしまいます。

また、有害菌がたんぱく質や脂肪をエサにして作られる有害物質は、大腸の壁を傷つけて炎症を起こしたり、がん細胞の発生を促したりします（図参照）。このように、腸内細菌のバランスによって、大腸は「病気の発信源」にも「健康の発信源」にもなるのです。

一方、最近の研究では、肥満と痩せの腸内細菌の構成が異なること、2型糖尿病の人は健康な人に比べて、有害菌が多く有用菌が少ない傾向にあることなどが認められて

います。また、認知症と腸内細菌に関する研究成果も報告されるなど、大腸だけでなく、からだ全体の健康にも腸内細菌が影響を及ぼしていることがわかってきています。

図 腸内細菌と疾患の関係



からだの健康を守るために何を心がければよいでしょうか。

からだの健康を守るためには、腸内環境を良い状態に保つことが重要です。腸内細菌のバランスを変動させてしまう要因としては、ストレス、薬、外来の病原菌（食中毒）などが挙げられますが、特に毎日の食事の影響が大きいといえるでしょう。

高たんぱく質・高脂肪の肉食に偏らないこと、食物繊維（野菜や海藻）を十分に摂取し、さらに乳酸菌（ラクトバチルス カゼイ シロタ株など）やビフィズス菌を含んだ乳製品を、毎日の食習慣にとり入れるなどの心がけが大切です。

COPDを予防し、負けない食生活へ。

監修 大阪市立大学大学院医学研究科 呼吸器内科学教授 平田 一人



肺の病気である「COPD」を、ご存じですか？

一度発症すると知らないうちに進行し、

治療が遅れると、寝たきりなどになる危険性もある病気です。

COPD を予防する食生活のポイントについて、知っておきましょう。



禁煙、バランスの良い食生活、適度な運動が、COPDを予防し、負けない体をつくります。

COPDは、喫煙などが原因で起こる肺の炎症です。

COPD(Chronic Obstructive Pulmonary Disease/慢性閉塞性肺疾患)は、たばこの煙や大気汚染などの有害物質を、長期間吸うことで肺に炎症が起こる病気です。初期症状は、咳、痰、息切れ。風邪をひいていなくても咳が続き、進行すると、階段や坂道を上るときだけでなく、ちょっとした日常動作だけで息切れを感じるようになります。

COPDで一度失われた肺の動きは、元には戻りません。早期からの予防や治療が、COPDの進行・悪化を防ぐことができます。



図1 COPDの人の肺の状態

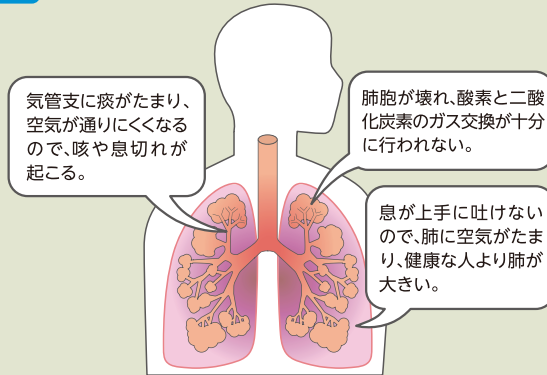


図2 日本人の死因順位

全体	1. 悪性新生物	1. 悪性新生物
	2. 心疾患	2. 心疾患
	3. 脳血管疾患	3. 肺炎
	4. 肺炎	4. 脳血管疾患
	5. 老衰	5. 不慮の事故
	6. 不慮の事故	6. 自殺
	7. 自殺	7. COPD
	8. 腎不全	8. 腎不全
	9. COPD	9. 老衰
	10. 肝疾患	10. 肝疾患

※厚生労働省「平成22年人口動態統計」より
COPDの死亡者数は年々増加し、2010年には16,293人となり、全体の死亡順位で9位、男性では7位になっています。

COPDは、全身の病気と深い関わりがあります。

COPDは、「たばこ病」と呼ばれるくらい喫煙と深く関係している病気です。ヘビースモーカー（または喫煙経験者）ほど、COPDになりやすいといわれています。また、COPDは肺の病気であるだけでなく、全身の病気と関連していることがわかって

きました。COPDが進行すると、肺の炎症や全身の衰弱により、肺炎・肺がん、高血圧、心不全、胃腸障害、骨粗しょう症、糖尿病、うつ病などを起こしやすくなります。



今ならまだ間に合います！ COPDをセルフチェック！

	Yes	No
● 40歳以上	☐	☐
● たばこを吸っている	☐	☐
● 同世代と比べて息切れがしやすい	☐	☐
● 階段を上るときなど、すぐ息切れする	☐	☐
● 風邪をひいているわけでもないのに、咳や痰がよく出る	☐	☐
● 休み休みでないと歩くのがつらい	☐	☐

40歳以上、喫煙者は、要注意！

咳や息切れが長引いているのに、「風邪のせい」「年のせい」ですませていませんか。40歳を過ぎたら、COPDを疑い医療機関などで呼吸機能検査※を受けてみるのが大切です。

※呼吸機能検査：COPDの早期発見に欠かせない検査。肺に吸い込む空気の量や、どれだけ大量に素早く吐き出せるかを調べます。



COPDを遠ざけるために、しっかり、バランス良く食べましょう。

COPDになると、「呼吸が苦しいのでからだを動かさなくなる→動かないからお腹が空かない→食事量が減るので筋力も体力も落ちる→ますますからだを動かさなくなる」という悪循環に陥ります。その結果、エネルギーや栄養不足により「痩せ」の人が多くなります。また、COPDの人の中には、数は少ないけれど、摂取エネルギーが多く肥満の人もあります。食事は、生きていく基本。食べ方を工夫しながら、適性体重を保ち、バランスの良い食生活を心がけましょう。

自分の適性体重を確認しておきましょう。



$$\text{肥満度 (BMI)} = \frac{\text{体重 (kg)}}{\text{身長 (m)}^2}$$

$$\text{標準体重 (kg)} = \text{身長 (m)}^2 \times 22 \quad (\text{標準体重のBMI})$$

《BMIによる肥満判定基準》

18.5未満	や せ
18.5以上～25.0未満	ふ っ ぶ
25.0以上	肥 満

食事のとりかたを、工夫しましょう。

▶ 1回の食事量を減らし、食事の回数を増やす。

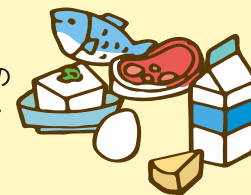
主食、副菜、主菜などをバランス良く、しっかり食べましょう。一度に多く食べられない場合は、1日3食分を数回に分けたり、間食を上手に活用してください。

▶ 油で効率よくエネルギーをとる。

脂質は、少量で多くのエネルギーを摂取できます。炒め物や揚げ物などで油を上手に使ったり、また、チーズなどの乳製品やナッツ類などを利用することも、効率の良いとり方です。

▶ 良質のたんぱく質をとる。

筋肉の減少を防ぐために、良質のたんぱく質が含まれる魚、肉、大豆・大豆製品、卵、牛乳・乳製品をとりましょう。



腸内環境を整えて、便秘予防。

食事量の減少や運動不足のため、COPDの人は便秘になる傾向があります。野菜、果物、海藻など食物繊維の多い食品をとるだけでなく、腸内環境を改善し、免疫力を高めるヨーグルトや乳酸菌飲料を、積極的にとりましょう。



▶ 炭酸飲料、芋類は避ける。

ガスがおなかにたまると、食欲が低下し、横隔膜も圧迫され、呼吸が苦しくなります。



▶ 塩分のとりすぎに注意。

COPDは、高血圧や動脈硬化など循環器系の病気も合併しやすいので、塩分をとりすぎないようにしましょう。

▶ 抗酸化ビタミンやカルシウムも忘れずに。

風邪などの感染予防に、ビタミンCやビタミンE、COPDに併存することが多い骨粗しょう症予防のために、カルシウム摂取も大切です。

口腔ケアは、食べる意欲を高めます。

食べ物を噛む、飲み込む力が衰えると、ますます食事への意欲が低下してしまいます。虫歯や歯周病の予防や治療を行うなど、口腔内のケアを心がけてください。



自分のペースに合わせて、「ウォーキング」などの適度な運動を続けましょう。

激しい運動は、息切れを悪化させるので避け、毎日手軽に、無理なく運動を！



COPDだからといって、いつも安静にしていると、体力や筋力が落ちてしまいます。

運動すると食欲も出て、体力や筋力が増すことで病気への抵抗力が付きまします。また、以前より息切れなどの症状が軽くなるなどの、メリットもあります。

ウォーキングの注意点



ストレッチなどの準備体操
(首筋、胸、おなかなどの筋肉をほぐす)。



天気の悪い日は、中止する。



1日20分から30分を目安に、ゆっくり歩く。



適度な休憩を入れ、動悸、息切れ、めまい、ふらつきなどを感じたらやめる。